FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

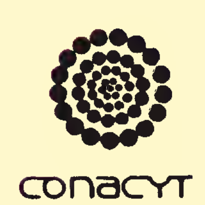


FASCÍCULO 95

FAMILIA BLECHNACEAE

Por Mónica Palacios Rios
Victoria Hernández Hernández

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2001

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-86-2

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 95 octubre de 2001

BLECHNACEAE*

Por Mónica Palacios-Rios**
y
Victoria Hernández Hernández
Instituto de Ecología, A.C.
Xalapa, Veracruz

Plantas terrestres, hemiepífitas o epífitas; rizoma corto a largamente rastrero o erecto, o bien, masivo y arborescente, escamoso, estela radialmente simétrica; hojas monomórficas o dimórficas, con frecuencia rojizas en la juventud, pecíolo con más de 3 haces vasculares, pajizo a purpúreo, lámina pinnada, pinnatisecta a pinnado-pinnatífida, lanceolada a ovado-lanceolada, ovada o subdeltada en contorno general, glabra o con escasas escamas esparcidas en la superficie abaxial, nervaduras libres o anastomosadas; soros alargados, continuos o interrumpidos a lo largo de la costa, provistos de indusio que abre hacia la costa, anillo interrumpido por el pedicelo esporangial, éste con 2 a 3 hileras de células; esporas aclorofílicas, monoletes.

La familia Blechnaceae está constituida por nueve géneros y aproximadamente 175 especies. Se distribuye extensamente en el mundo y se puede encontrar en un amplio intervalo de hábitats; sin embargo, raramente se presenta en climas secos; por lo general son plantas de hábito terrestre.

Es una familia aislada y sus relaciones con otros helechos no son claras. Sus características distintivas son los soros alargados ubicados a lo largo de ambos lados de las costas y no hacia los márgenes.

---

* Referencias: Mickel, J. T. Pteridophytes. Flora Novo-Galiciana 17: 195-200, 398-400. 1992.
Mickel, J. T. & J. M. Beitel. Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. Mem. New York Bot. Gard. 46: 79-89, 402-404. 1988.
Moran, R. C. Blechnaceae. Flora Mesoamericana 1: 325-333. 1995.
Smith, A. R. Pteridophytes. Flora of Chiapas 2: 57-61, 247-248. 1981.
Stolze, R. G. Ferns and fern allies of Guatemala. Fieldiana, Bot. 39(2): 100-115, 520-522. 1976.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT 4102P-N9607 y 1360-N9206), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio-J009) y del Instituto de Ecología, A.C. (902-14).

1

En México se encuentran los géneros *Blechnum* y *Woodwardia*, los cuales están representados en la zona de estudio.

1 Hojas pinnadas o pinnatisectas, de hasta 70 cm de largo; nervaduras libres, bifurcadas; soros en líneas continuas a lo largo de la costa .... *Blechnum*
1 Hojas pinnado-pinnatisectas (pinnadas con las pinnas a su vez pinnatisectas), de hasta 2.5 m de largo; nervaduras anastomosadas para formar areolas costales y costulares; soros en hileras interruptas a lo largo de la costa .... *Woodwardia*

BLECHNUM L.

Plantas terrestres, hemiepífitas o epífitas; rizoma largo, rastrero a erecto y compacto, en algunas especies formando un tronco masivo y arborescente, a menudo estolonífero, escamoso; pecíolo pajizo a atropurpúreo, glabro a escamoso, con escamas esparcidas, no articulado al rizoma, hojas monomórficas o dimórficas, las jóvenes usualmente rojizas, lámina pinnada o pinnatisecta o pocas veces simple, glabra u ocasionalmente con pequeñas escamas en las costas, delgada a coriácea, margen entero a serrulado, aeróforos ausentes o presentes en la base de las pinnas en la superficie abaxial y ocasionalmente a lo largo del pecíolo, raquis recto, nervaduras libres, paralelas, bifurcadas; soros lineares, costales, paralelos a las costas, conectándose con las nervaduras adyacentes, indusio abriéndose hacia la costa, no hacia los márgenes, entero a laciniado; esporas monoletes, bilaterales, algo lisas, con perisporio inconspicuo a algo alado.

Blechnum es un género de distribución mayormente pantropical, con cerca de 150 especies o hasta 200 dependiendo del autor al que se consulte, para México se registran 15.

Las especies de *Blechnum* con hojas monomórficas hibridizan con frecuencia y los individuos originados por cruzamiento a veces llegan a ser localmente abundantes, pues se propagan por estolones. A diferencia de muchos otros helechos, en este género es difícil detectar a los híbridos mediante las características de las esporas, ya que éstas no siempre son o muestran ser abortivas. Las esporas son casi incoloras y las abortivas no se colapsan ni se tornan obscuras.

Para la zona de estudio se reconocen dos especies. Además de éstas se han citado también para la región *B. gracile* Kaulf. y *B. occidentale* L., pero no se han hallado ejemplares que confirmen su presencia. El último taxon, que difiere de *B. glandulosum* en el raquis foliar glabro, así como en los pecíolos más largos y láminas foliares más grandes, se ha registrado de comarcas aledañas a la zona de estudio en el norte de Michoacán y no es imposible que exista en el área.

1 Hojas monomórficas; lámina pinnada, de 4 a 14 cm de ancho .... *B. glandulosum*

1 Hojas dimórficas; lámina de la hoja estéril pinnatisecta, de 1 a 3 cm de ancho .... *B. stoloniferum*

Blechnum glandulosum Kaulf. ex Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 2: 462. 1822.

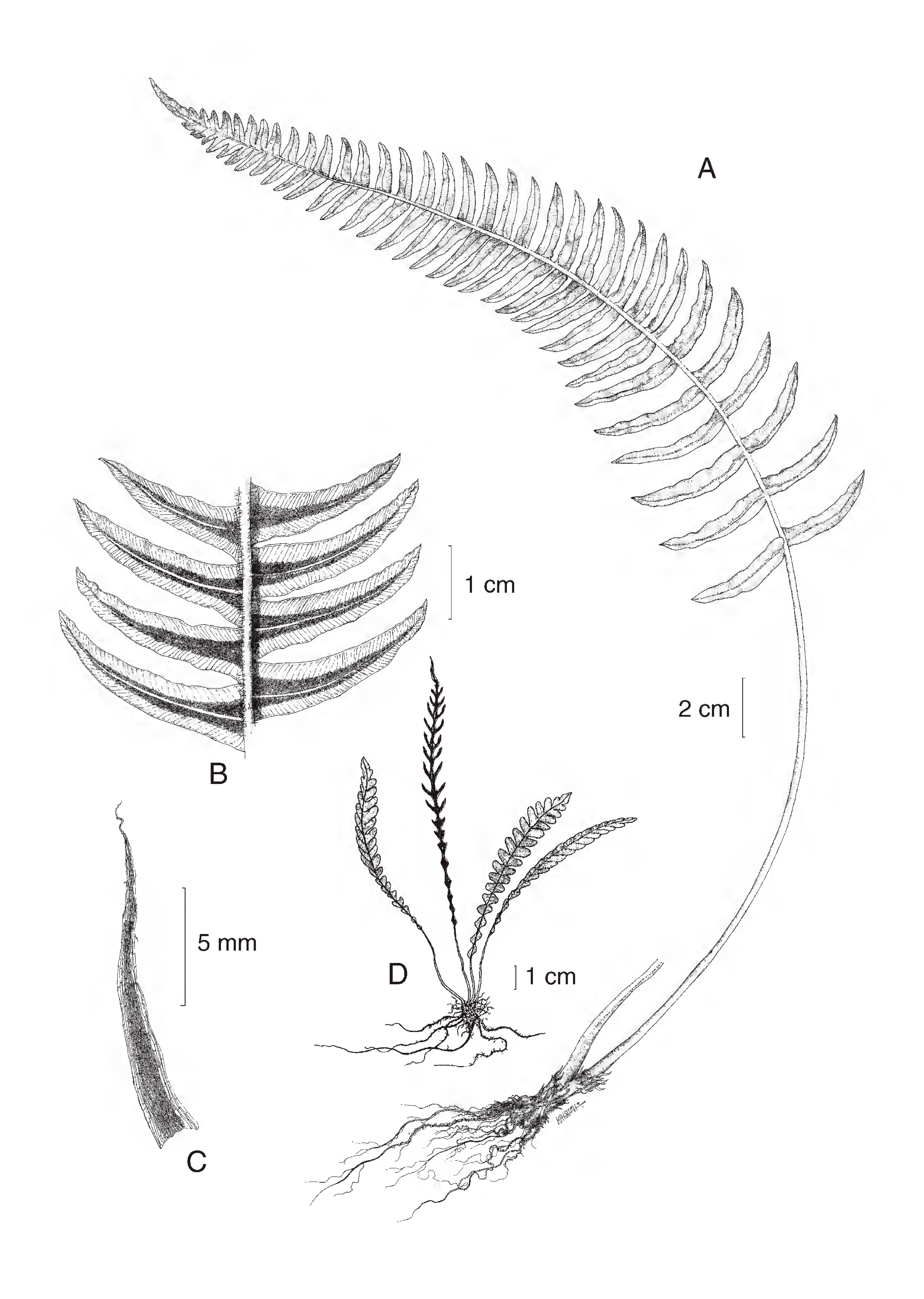
Planta terrestre; rizoma erecto, estolonífero, escamas lanceoladas, de 3 a 7 mm de largo y de 0.8 a 1.5 mm de ancho, enteras, bicoloras a concoloras, negruzcas o castañas; hojas monomórficas, pecíolo de (8)10 a 36 cm de largo, pajizo, lámina de (12)14 a 33 cm de largo y de 4 a 14 cm de ancho, pinnada en la base tornándose pinnatífida en la porción distal, glabra, sin pinnas vestigiales, atenuada gradualmente hacia el ápice, pinnas 15 a 36 pares, de 2 a 6.5(8) cm de largo y de 0.4 a 1.3(1.5) cm de ancho, sésiles, tornándose adnadas en la porción distal, no involutas, enteras, raquis y costas pajizos, raquis con tricomas catenados, de 0.3 a 1 mm de largo, nervaduras una vez furcadas, alargadas con las terminaciones visibles en la superficie adaxial; indusio de 0.2 a 1 mm de ancho, persistente, subentero a eroso.

Elemento característico del bosque mesófilo de montaña, así como de bosques de *Quercus*, de *Pinus*, también de bosques en galería, ocasionalmente en microambientes húmedos de otros tipos de vegetación, en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. (900)1400-2300 m.

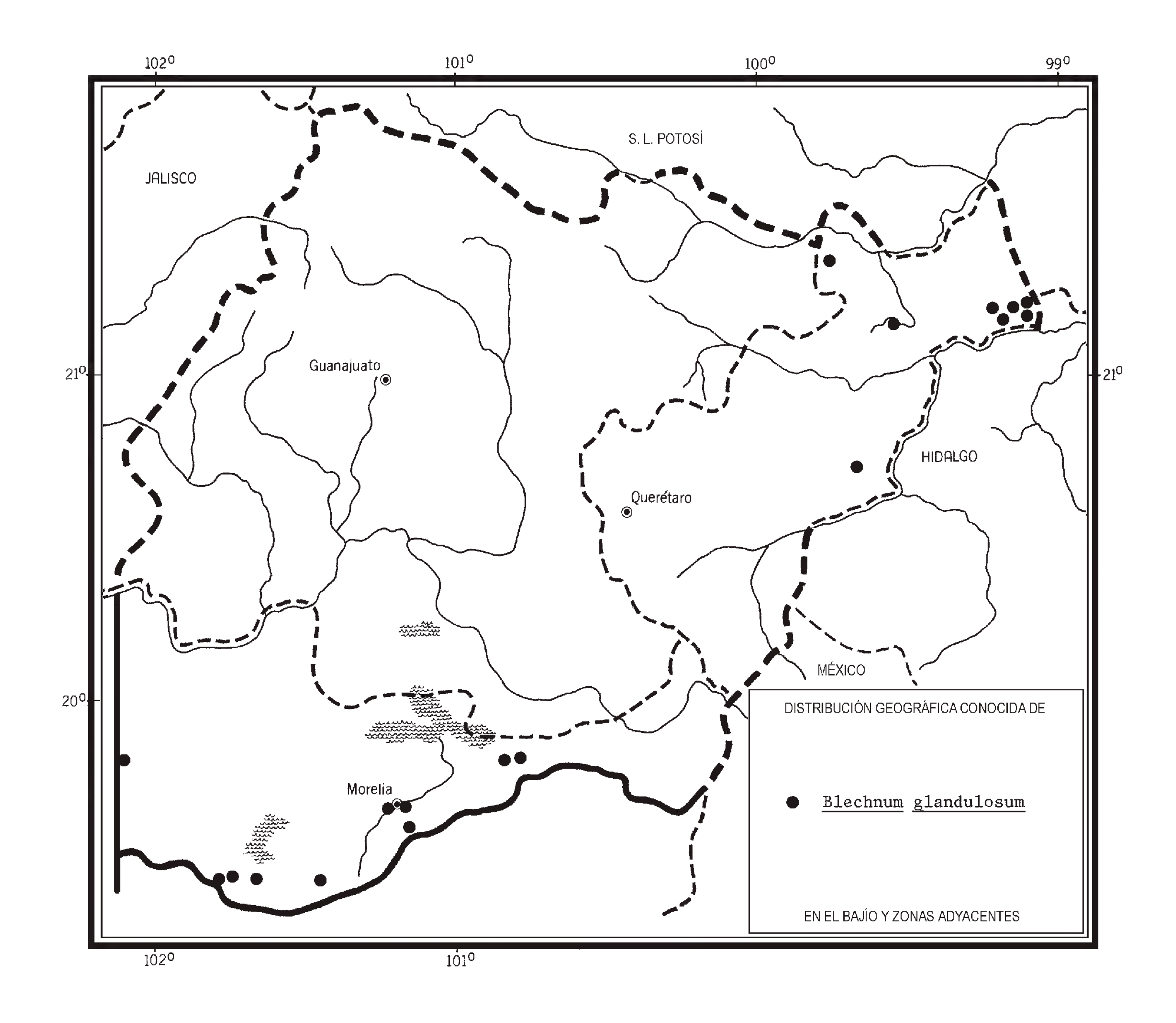
Se distribuye desde Florida hasta Argentina y las Antillas; E.U.A.; Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, originaria de Brasil, *F. Otto s. n.* (B!)).

Planta relativamente frecuente y sin problemas de supervivencia en el presente.

Querétaro: ± 2 km de El Jardín, camino a La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1479* (IEB, XAL); Joya del Hielo, municipio de Landa, *H. Díaz* y *E. Carranza 6641* (IEB); 4 km al N de Agua Zarca, sobre el camino a El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42867* (ENCB, IEB); El Pemoche, 6 km de Río Verdito-Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4887* (ENCB, IEB); 1 km al oriente de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 2094* (IEB, XAL); 1.5 km al noroeste de La Lima, municipio de Landa, *H. Rubio 2157* (IEB); 500 m al sureste de El Cerro del Fortín, municipio de Landa, *H. Rubio 2586* (IEB, XAL); 2 km al noroeste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 419* (IEB, XAL); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43286* (ENCB, IEB); ± 3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1053* (ENCB, IEB), *1268* (IEB, XAL); El Vivero, Ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6925* (IEB).



Blechnum glandulosum Kaulf. ex Link. A. aspecto general de la planta; B. detalle de la hoja; C. detalle de la escama del rizoma. *Blechnum stoloniferum* (Mett. ex Fourn.) Christensen. D. aspecto de la planta. Ilustrado por Alejandro Katsumi Lemus.



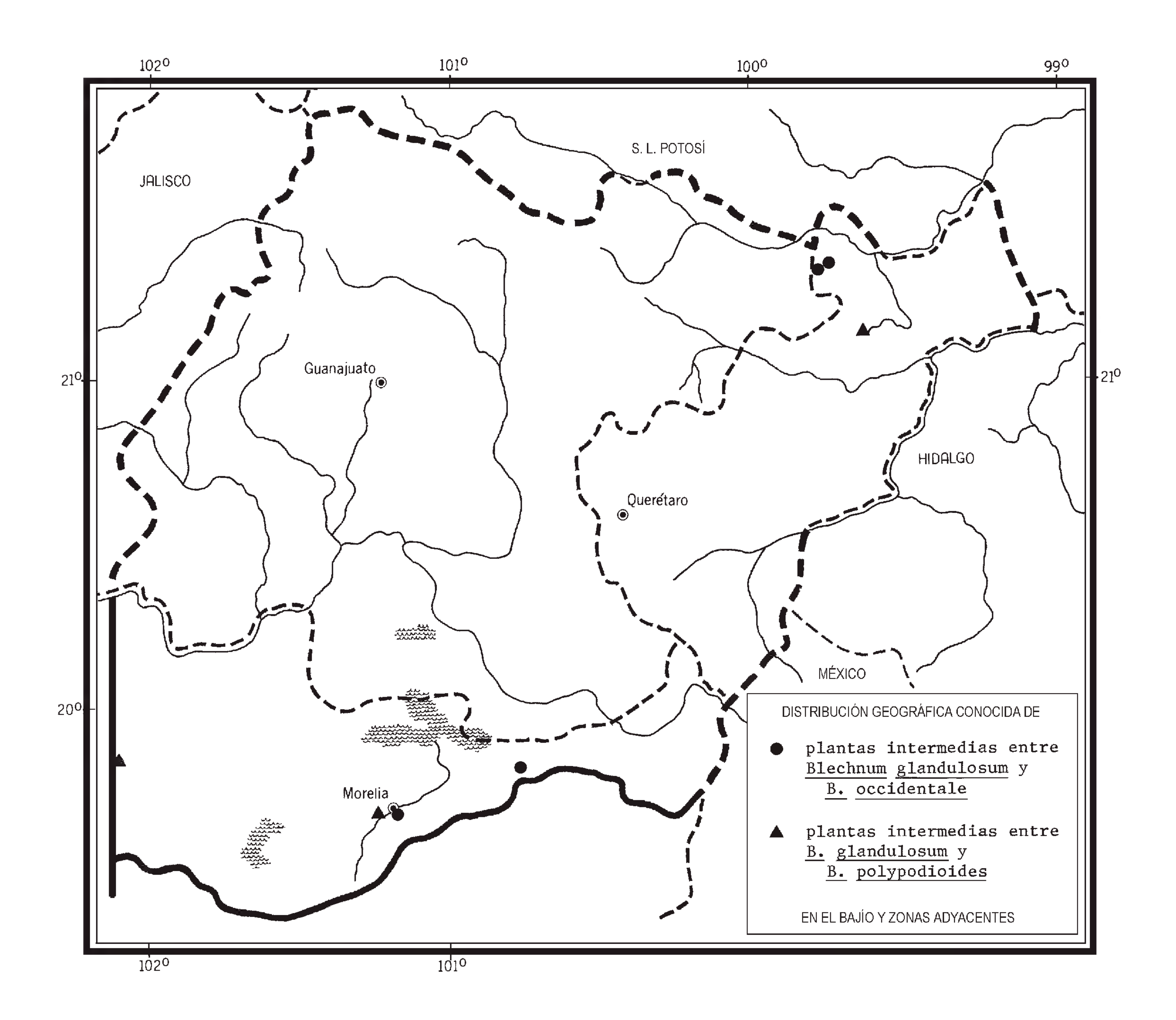
Michoacán: Ichán, municipio de Chilchota, *M. Pérez 2* (ENCB, IEB); Ichán, en la orilla del Río Duero, municipio de Chilchota, *S. Zamudio 5201* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); Cerro Monterrey, cerca de los Ojos de Agua, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1200* (IEB, XAL); El Batán, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1137* (ENCB, IEB); Monterubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2487* (IEB); Santa María, sur de Morelia, municipio de Morelia, *C. Medina 1209* (IEB); Loma Sta. María, près Morelia, municipio de Morelia *G. Arsène s. n.*, 18.11.1909 (UC); prolongación de La Loma de Santa María, cerca de Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 51696* (IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.* (US); cerro El Aguacate, cerca de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 914* (IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 440* (IEB); cerca de Zirahuén, camino al Cerro San

Miguel, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 1765* (ENCB, IEB); Cerro El Zopilote, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1424* (ENCB, IEB).

Plantas con características intermedias entre *B. glandulosum* y *B. occidentale*, posiblemente de origen híbrido se han registrado de:

Querétaro: aproximadamente 2 km al O de El Jardín, municipio de Arroyo Seco, *H. Díaz* y *E. Carranza 6681* (IEB); 8 km de La Florida, rumbo a Tepozán, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 1181* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al. 6794* (IEB); Loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 3183* (MEXU).



A su vez, algunos ejemplares señalan rasgos intermedios entre *B. glandulosum* y *B. polypodioides* Raddi, a mencionar:

Querétaro: 4 km de El Llano, camino a San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1457* (IEB, XAL).

Michoacán: Cañada de los Once Pueblos, municipio de Chilchota, *A. Martínez 594* (ENCB, IEB); Monterubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1764* (IEB).

Blechnum stoloniferum (Mett. ex Fourn.) Christensen, Index Filic. 154. 1905. *Lomaria stolonifera* Mett. ex Fourn., Mexic. Pl. 1: 113. 1872.

Planta terrestre; rizoma horizontal, compacto, subterráneo o erecto formando un tronco delgado de hasta 5 cm de largo, estolonífero, con escamas lanceoladas a ovadas, de 2 a 3 mm de largo y de 0.7 a 1 mm de ancho, de margen entero, concoloras, de color pardo oscuro; hojas dimórficas, amacolladas, pecíolo de 1.5 a 7 cm de largo, de 1/10 a 1/3 del largo de la hoja, pardo a atropurpúreo, acanalado sólo hacia el raquis, con tricomas dispersos, lámina de la hoja estéril pinnatisecta, de 4 a 11 cm de largo y de 1 a 2(3) cm de ancho, pinnatífida hacia el ápice, atenuada gradualmente hacia la base, raquis todo pajizo o atropurpúreo hacia la base, glabro, acanalado, papilado, segmentos 10 a 17 pares, oblongos, ligeramente falcados, de 10 a 18 mm de largo y de 5 a 7 mm de ancho, adnados, obtusos, no involutos, enteros, ondulados o débilmente denticulados, glabros en ambos lados, los basales más distantes, semicirculares a lunulados, costas pajizas, glabras, nervaduras simples a una vez furcadas, alargadas con las terminaciones visibles en la superficie adaxial; hojas fértiles con el pecíolo alargado, purpúreo, lámina pinnada, de 9.5 a 18 cm de largo y de 1 a 2 cm de ancho, pinnas lineares, de 0.6 a 1 cm de largo y de 1.5 a 2 mm de ancho; indusio de 0.8 mm de ancho, eroso.

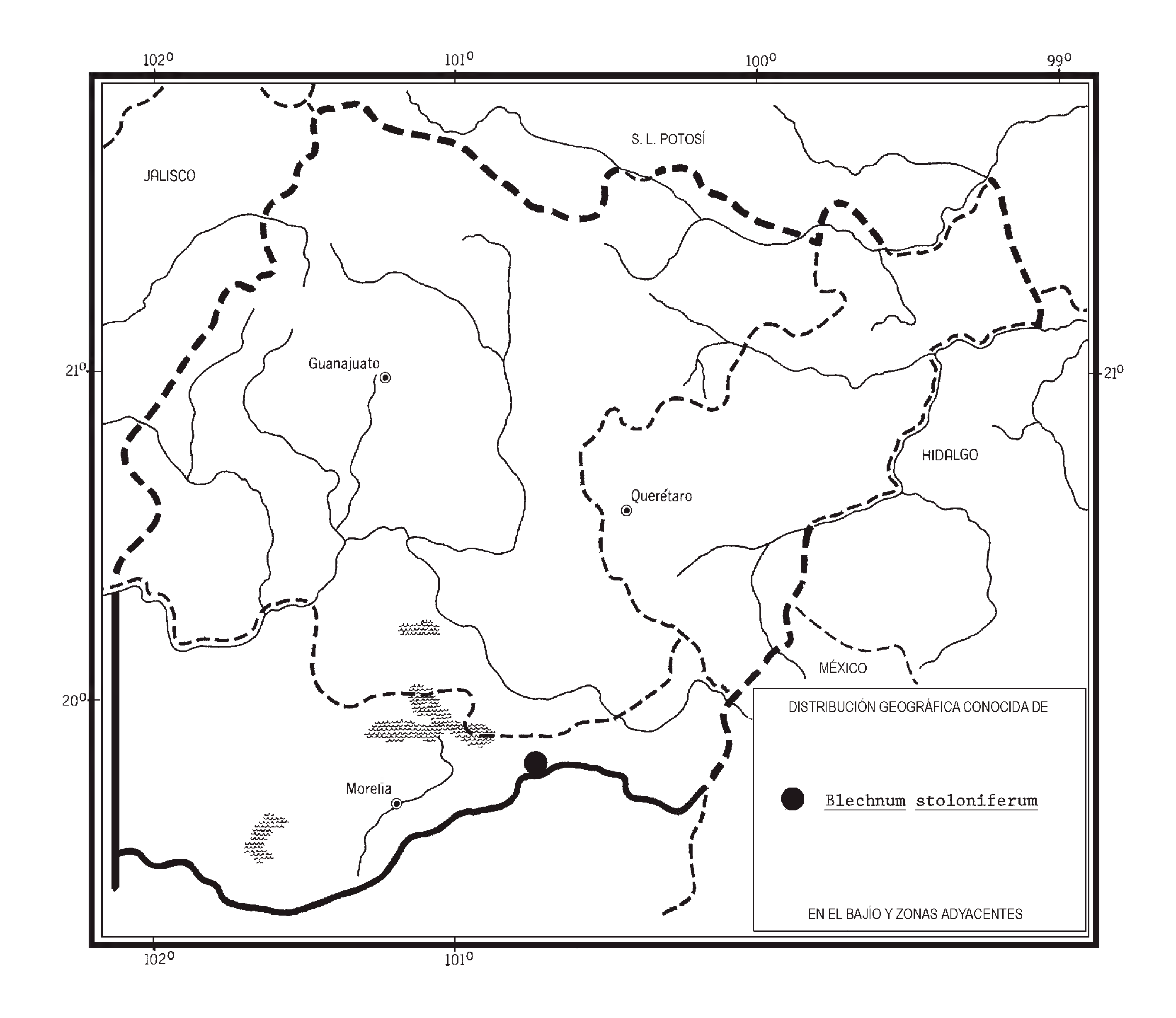
Planta rara en la región de estudio, sólo conocida de una localidad del norte de Michoacán, donde habita taludes sombreados en medio del bosque de *Abies* y *Pinus*. Alt. 2750 m.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Honduras y El Salvador (Chih., Dgo., Hgo., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *F. Müller 61.1491* (NY)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Elemento muy escaso y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de la Flora.

Michoacán: alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4673* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 46193* (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Laguna Larga, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42667* (IEB, MEXU).

En virtud de su tamaño reducido, así como de sus láminas foliares angostas y de base atenuada, los ejemplares de esta especie pueden asemejarse a *B. polypo-*



dioides, cuando carecen de hojas fértiles; sin embargo, *B. stoloniferum* tiene su pecíolo atropurpúreo y no pajizo.

WOODWARDIA J. E. Smith

Plantas terrestres; rizoma decumbente, muy escamoso, de ápice erecto o largamente rastrero, fuerte; hojas monomórficas, pecíolo fuerte, no articulado, glabro en la superficie abaxial, densamente escamoso en la base, lámina pinnado-pinnatisecta a bipinnada, margen entero a espinuloso, pinnas pinnatisectas, aeróforos ausentes en las bases de las pinnas en la superficie abaxial y a lo largo del pecíolo, raquis recto, glabro o escamoso, a menudo acanalado en la superficie adaxial, ocasionalmente algunas especies con brotes prolíferos, nervaduras anastomosadas con aréolas a lo

largo de la costa; soros dispuestos a lo largo de costas o cóstulas, uno por aréola, en la mayoría de las especies profundamente inmersos, indusiados; esporas monoletes, bilaterales, con perina.

El género se encuentra distribuido en el Hemisferio Norte y en las regiones intertropicales habita en altas elevaciones. Está compuesto por 13 especies; de México se conocen sólo tres.

Woodwardia es afín a *Blechnum*, pero se diferencia de este último por la presencia de soros interrumpidos en la costa.

Woodwardia spinulosa Mart. & Gal., Nouv. Mém. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 15(5): 64. 1842.

Planta terrestre; rizoma suberecto a erecto, con escamas lineares a lanceoladas, de 18 a 42 mm de largo y 2 a 5 mm de ancho, enteras, pardo-anaranjadas oscuras; pecíolo pajizo, de 20 a 50(100) cm de largo, tornándose negro hacia la base, lámina ovada a subdeltada en cortorno general, pinnado-pinnatisecta, de 25 a 80(150) cm de largo y de 21.5 a 45(90) cm de ancho, con escamas anaranjadas esparcidas en la superficie abaxial, de raquis pajizo, pinnatisecta en la parte apical, con 7 a 16 pares de pinnas libres, las más largas de 15 a 50 cm de largo y de 2.5 a 13 cm de ancho, sus lóbulos oblongos a triangulares, hasta de 4.5 cm de largo, agudos a acuminados en el ápice, espinulosos en el margen, costa con escamas fibrilosas de 1 a 6 mm de largo y de 0.5 a 1 mm de ancho; soros dispuestos en dos hileras, una a cada lado de la cóstula, oblongos, inmersos en cavidades profundas, indusio de 1 a 4 mm de largo, grueso, entero o algo eroso, pardo, opaco.

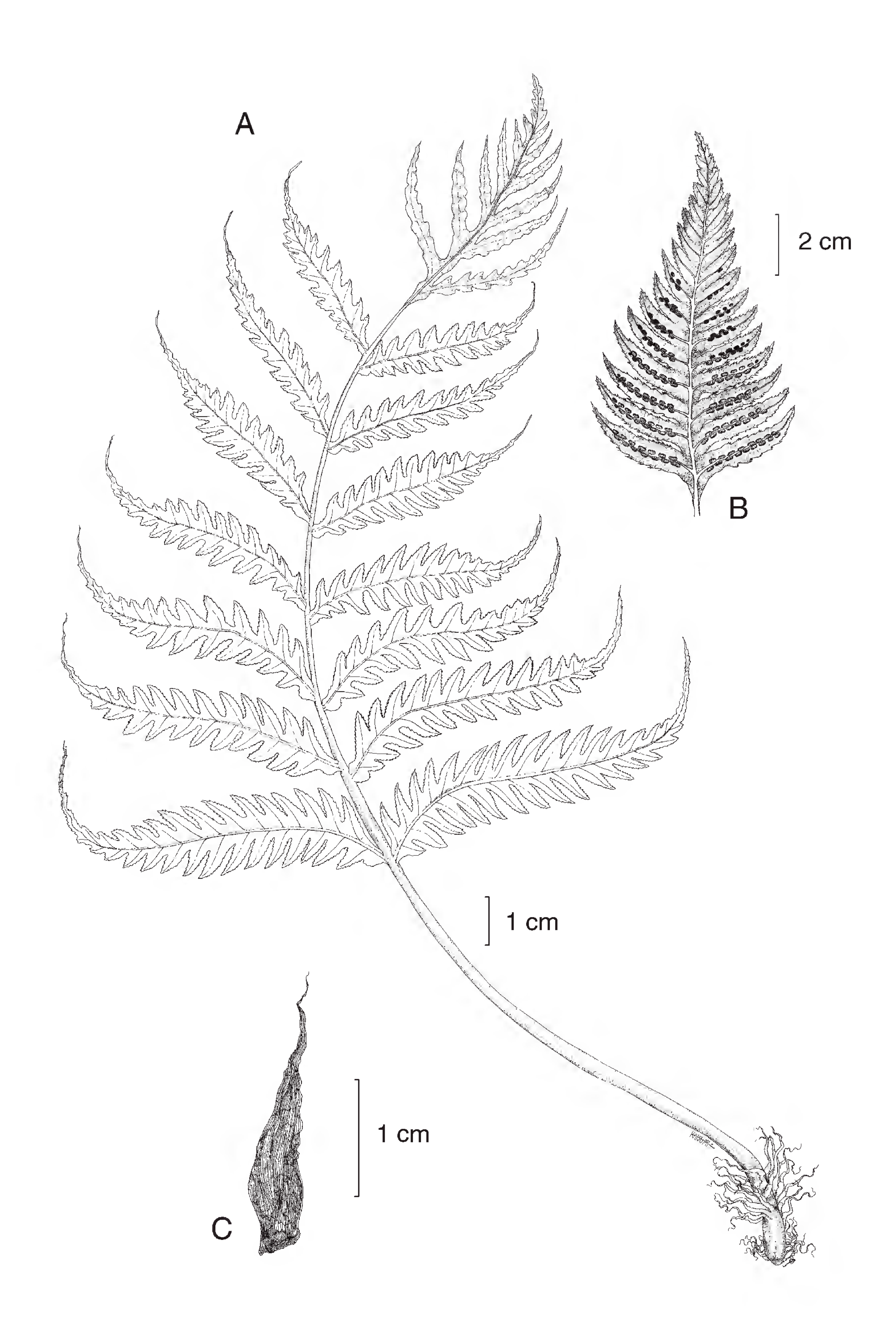
Woodwardia spinulosa suele crecer en cañadas en medio de bosques húmedos de coníferas, de *Quercus* y en los mesófilos de montaña, con mayor frecuencia en el norte de Michoacán, mucho más escasa en Guanajuato y Querétaro. Alt. 1500-2700 m.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Costa Rica. Son., Sin., N.L., Tamps., Dgo., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *H. Galeotti 6573* (citado originalmente como número 6255) (BR)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Aunque no es planta muy abundante, no se considera vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41573* (IEB); El Charco Azul, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9176* (IEB, XAL).

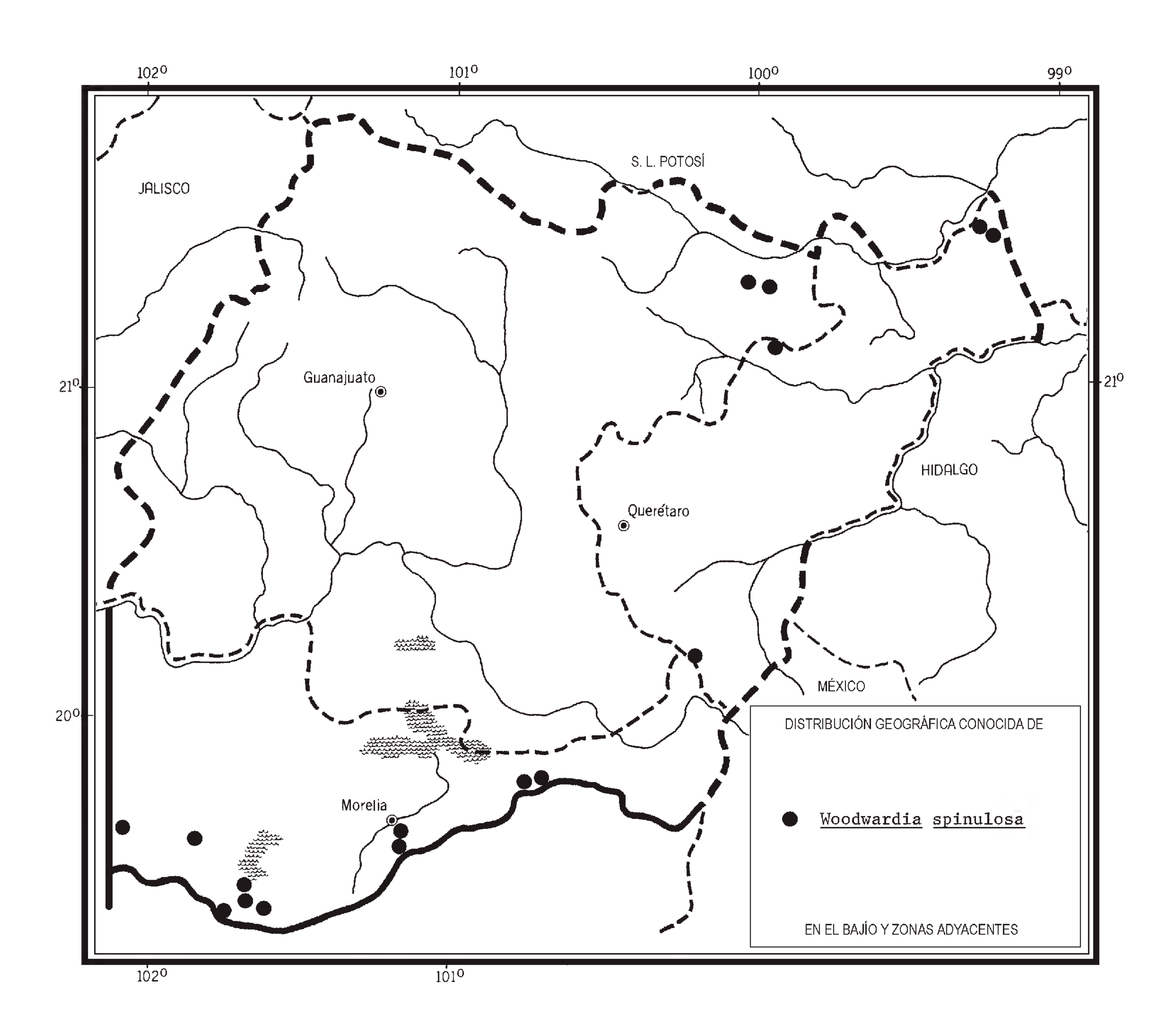
Querétaro: Cañada de las Avispas, al SE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *H. Rubio 1489* (IEB, XAL); 8-10 km al S de San Juan de los Durán, punto Las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín 535* (F, IEB); ladera N del Cerro de San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 5974* (IEB, MEXU,



Woodwardia spinulosa Mart. & Gal. A. aspecto general de la planta; B. detalle de la hoja; C. detalle de la escama del rizoma. Ilustrado por Alejandro Katsumi Lemus.

XAL); 11 km de la desviación a Laguna de Servín, municipio de Amealco, *H. Díaz y E. Carranza 7281* (IEB).

Michoacán: Arroyo El Chino, 2 km al N de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 725* (IEB, MEXU); 1.5 km al E de Yerbabuena, sobre el camino a Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46276* (IEB, XAL); alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 4671* (IEB, XAL); Arroyo La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 963* (IEB, XAL); Cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3383* (IEB); Cerro San Marcos, 3 km al S de Cherán, municipio de Cherán, *A. Martínez 10* (IEB); 4 miles south of Cherán, municipio de Cherán, *G. N. Jones 22561* (ENCB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *G. Arsène*



2659 (K, MEXU); Jesús de Monte, près Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s. n.*, 11.IV.1909 (BR, F, UC); SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1126* (IEB); El Salitrillo, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1075* (IEB); 7 km al oeste de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos s. n.*, 19.VI.1988 (IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5145* (ENCB, IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 645* (IEB); Cerro El Jazmín, Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 304* (IEB); Cungo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 904* (IEB); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 372* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

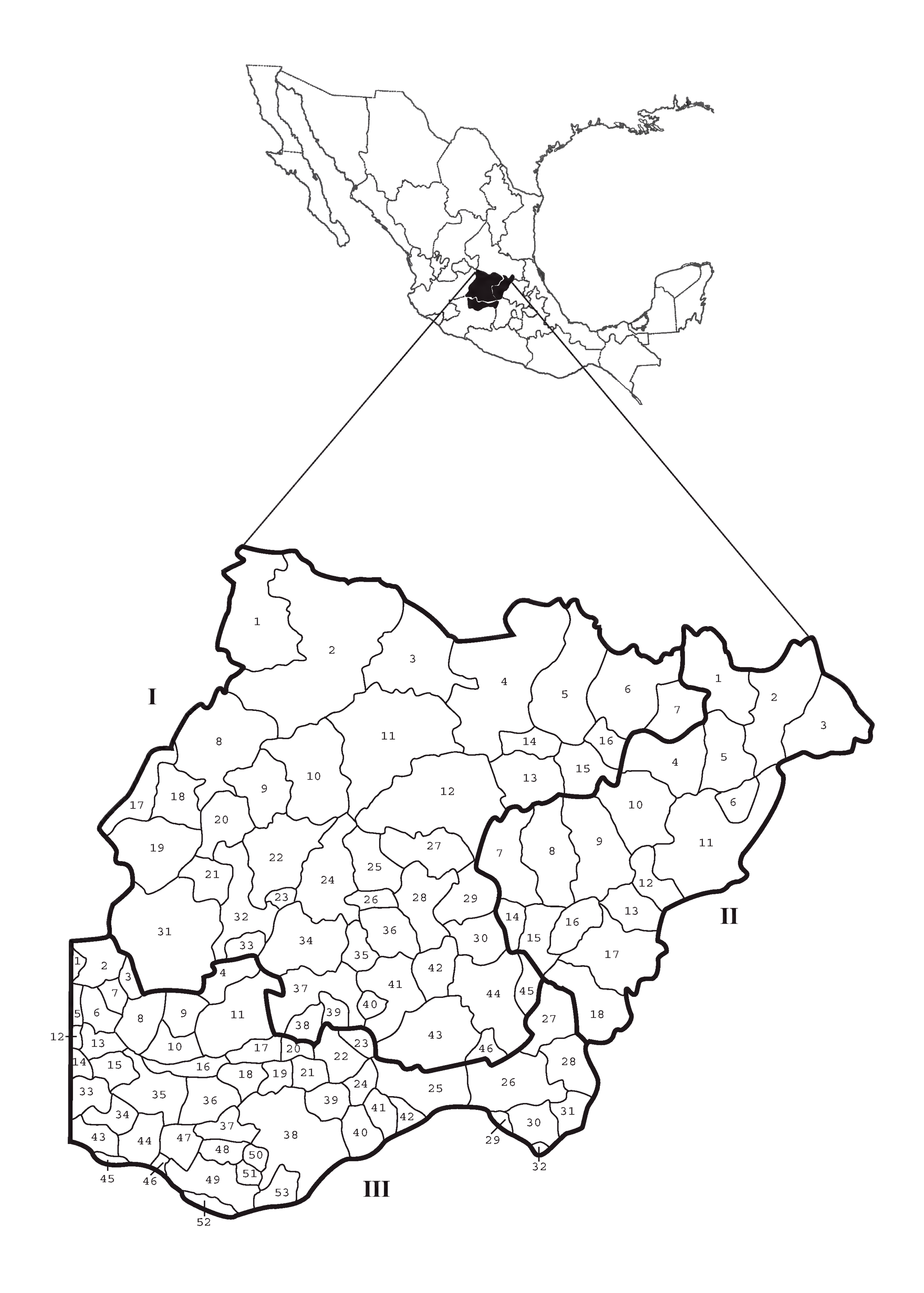
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx